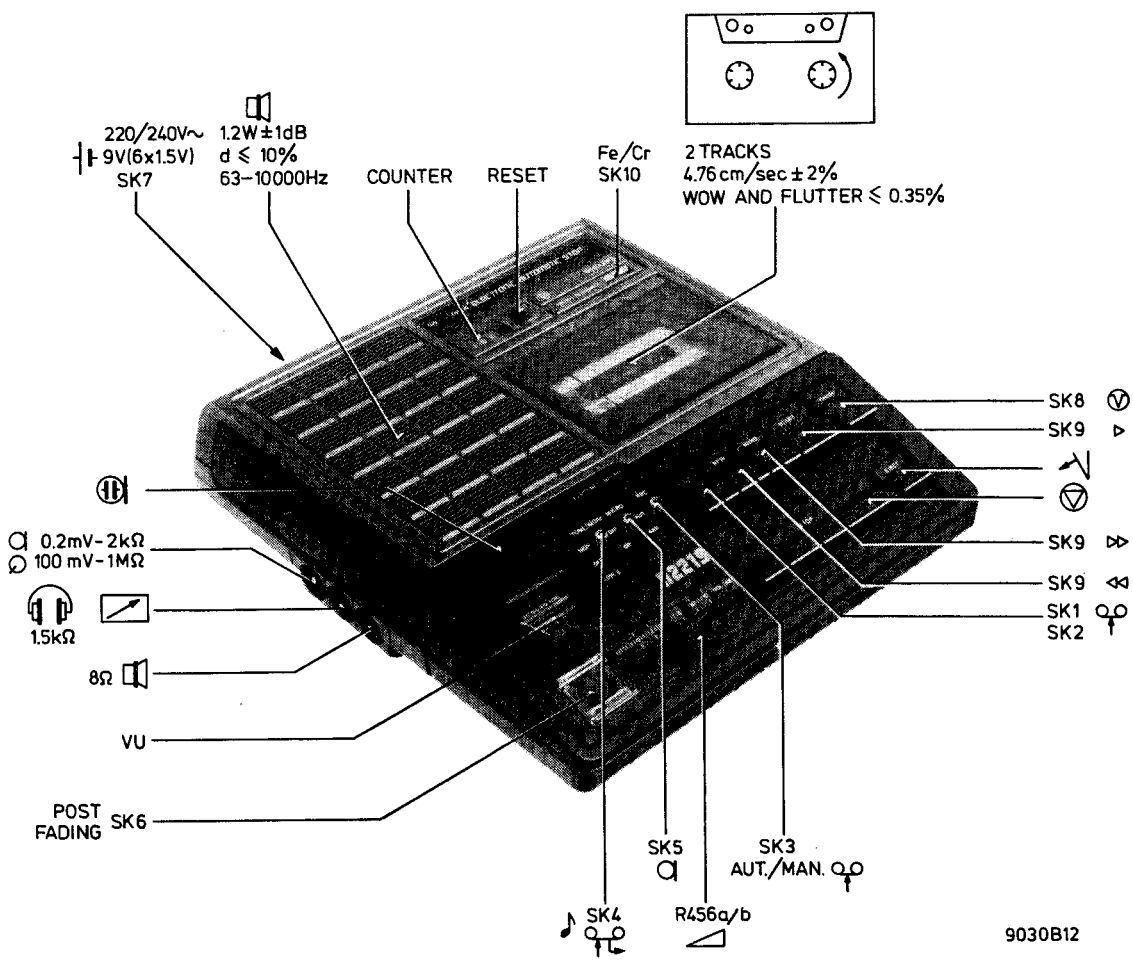
Service
Service
Service

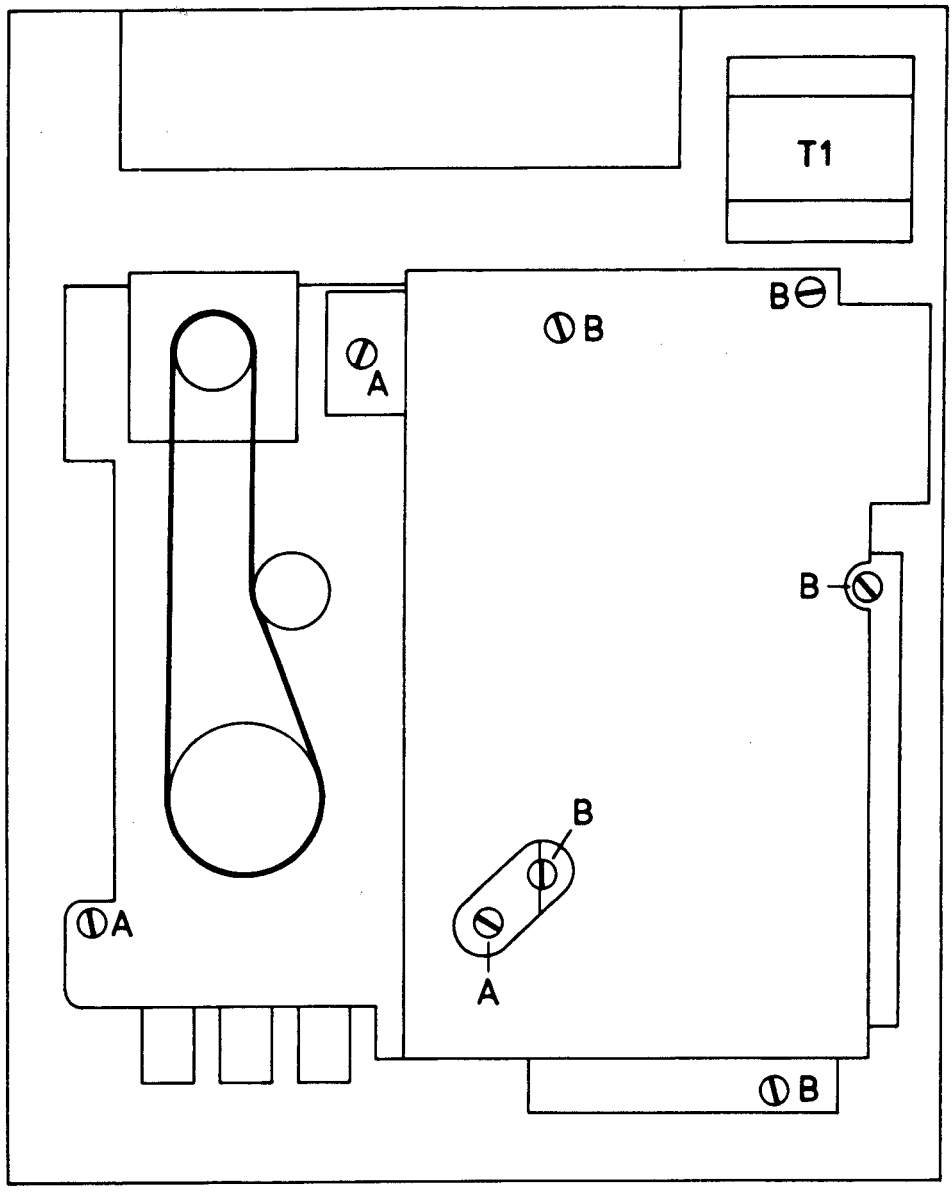
Service Manual



Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification
4822 726 11717
Printed in The Netherlands

PHILIPS



A–TRANSPORT

B–PRINTED CIRCUIT 9087B12

Fig. 1

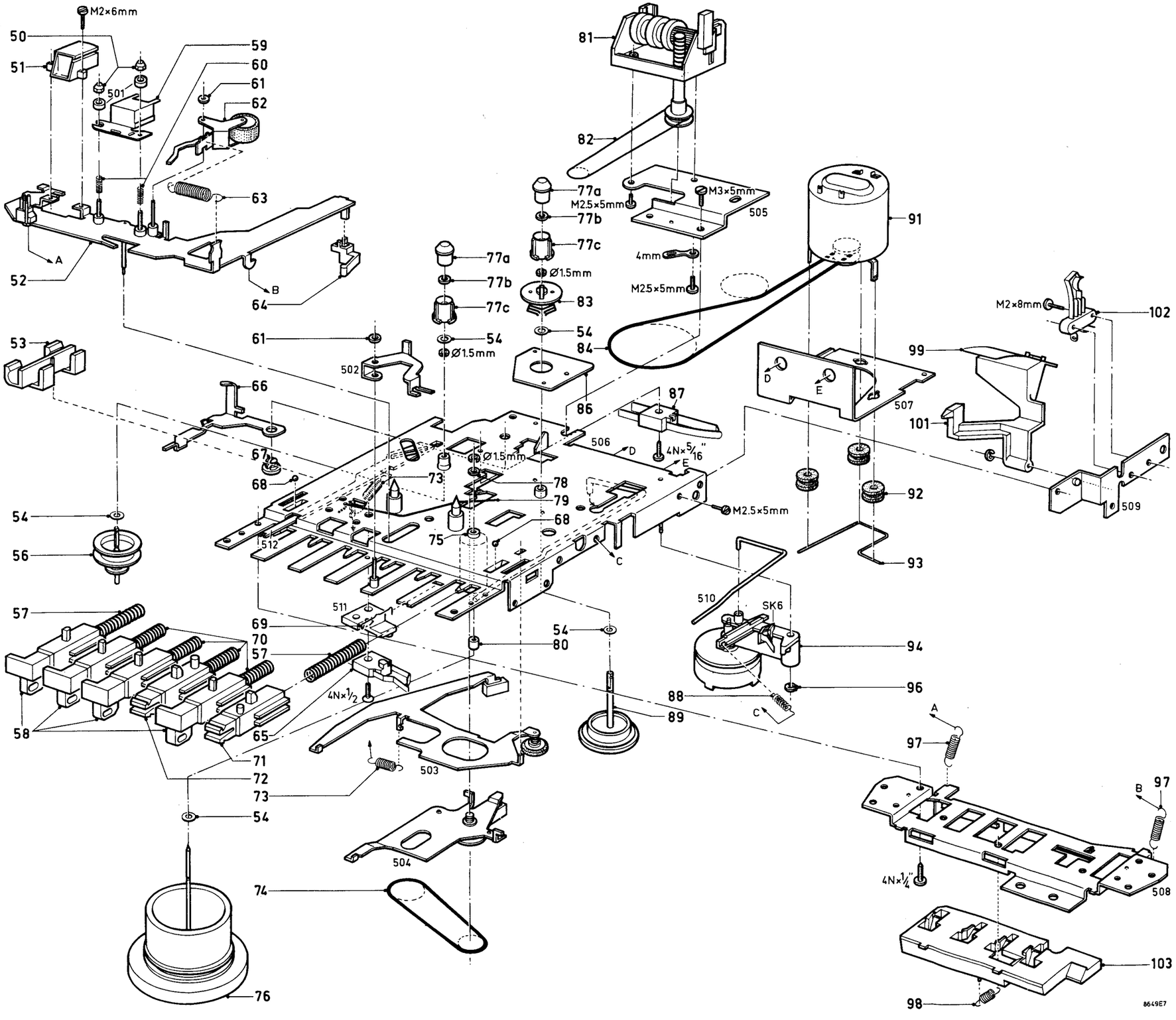


Fig. 2

CS56086

LIST OF MECHANICAL PARTS

50	4822 506 90024	68	4822 520 40005	86	4822 214 30212
51	4822 249 40068	69	4822 492 40525	87	4822 278 90007
52	4822 403 50851	70	4822 492 51029	88	4822 492 31297
53	4822 401 10678	71	4822 410 40113	89	4822 535 91042
54	4822 532 50692	72	4822 410 21773	91	4822 361 20129
56	4822 528 80626	73	4822 492 31197	92	4822 325 60038
57	4822 492 51028	74	4822 358 30197	93	4822 492 61989
58	4822 410 21747	75	4822 532 30272	94	4822 528 20196
59	4822 249 10032	76	4822 528 60097	96	4822 532 50265
60	4822 492 51138	77a,b,c	4822 528 10287	97	4822 492 31099
61	4822 532 50268	78	4822 532 40115	98	4822 492 31296
62	4822 403 40067	79	4822 492 40629	99	4822 460 20143
63	4822 492 31245	80	4822 520 30276	101	4822 403 30263
64	4822 277 10401	81	4822 349 50083	102	4822 278 90303
65	4822 278 90008	82	4822 358 30198	103	4822 403 50888
66	4822 403 50885	83	4822 528 30167		
67	4822 535 91041	84	4822 358 30189		

LIST OF CABINET PARTS

251	4822 443 30316	265	4822 492 31307	278	4822 403 50891
253	4822 466 90829	266	4822 492 40639	279	4822 410 21752
254	4822 492 51152	267	4822 443 60514	281	4822 410 21753
255	4822 255 40128	268	4822 410 40118	282	4822 410 21751
256	4822 492 51153	269	4822 492 51151	283	4822 410 21749
257	4822 492 61816	270	4822 403 50742	284	4822 410 21748
258/00	5322 321 14013	271	4822 410 21774	286	4822 403 10136
258/15	4822 321 10156	272	4822 492 62055	287	4822 410 21754
259	4822 443 60522	273	4822 411 50412	288	4822 403 50892
261	4822 443 60512	274	4822 443 50249	289	4822 492 30998
262	4822 492 62054	275	4822 492 30256	291	4822 410 21755
263	4822 443 60523	276	4822 498 10053		
264	4822 403 50928	277	4822 403 50889		

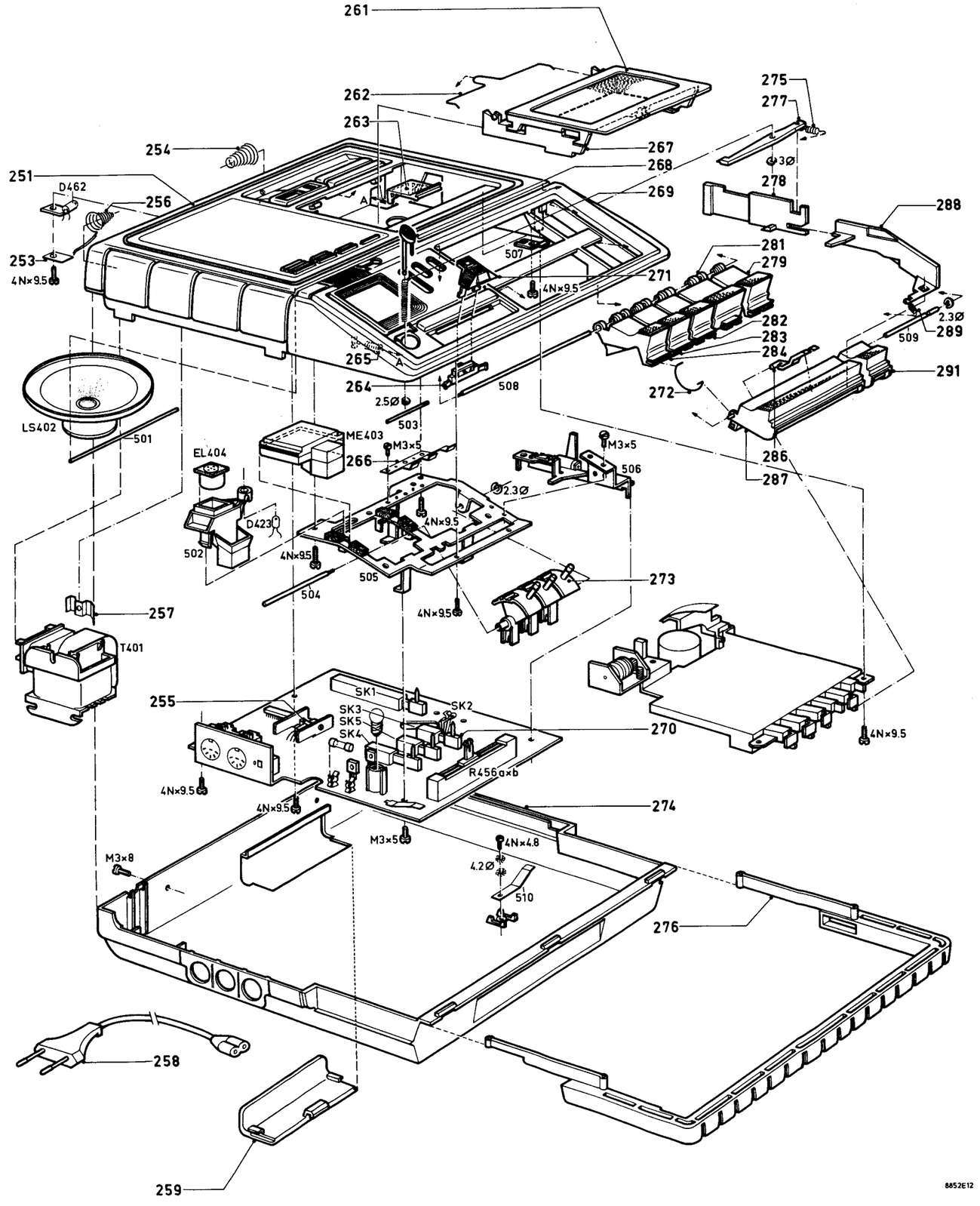


Fig. 3

CS56087

(GB)

REPAIR HINTS

1. Cabinet parts

a. For decasing the set, remove the 2 mounting screws in the back cover.
b. After removing the 5 screws B, Fig. 1, the PC-board can be tilted.
c. For removing the tape-deck only, remove the 3 screws A, Fig. 1.
d. The transformer is mounted in the cabinet by means of a snap connection.
e. The window of the cassette cover can be removed by pulling it up on the back, in open position.
f. To remove the cassette cover, the tape-deck must be taken out first.
Then slightly bend inwards the tags on the inside, so that the cassette cover can be lifted out.
g. The push-buttons 279, 281...284 with rod 508 can be taken out of the upper cabinet after removing the springs 272 and bracket 507.
h. Removing the push-buttons 291 and 287 by first loosening the springs 272 and 289 and the circlip. Then push inwards spindle 509 to an extent that the push-buttons can be taken out.

2. Tape-deck parts

a. The left and right hand carrier can be replaced after removing cap and circlip 77.
b. The pressure roller can be replaced after removing tension spring 63 and circlip 61.
c. For removing the head slide the tension springs 97 must be loosened. Then the head slide can be taken off its guide.
d. The control buttons can be removed after removing tension spring 98 and slide 103.
Then loosen the tension springs 97 and remove the 2 screws in button rod 508.

(NL)

REPARATIE AANWIJZINGEN

1. Kastonderdelen

a. Voor het uitkasten van het apparaat eerst de 2 bevestigingsschroeven in de achterwand verwijderen.
b. Door de 5 schroeven B, Fig. 1, te verwijderen kan de print gekanteld worden.
c. Om alleen het loopwerk uit de kast te nemen moeten de 3 schroeven A, Fig.1, verwijderd worden.
d. De trafo is met behulp van een klikverbinding in de kast bevestigd.
e. Het venster van de kassetteklep kan verwijderd worden door deze, in geopende stand, aan de achterkant omhoog te trekken.
f. Om de kassetteklep te verwijderen moet eerst het loopwerk uit de kast worden genomen. Daarna de lippen aan de binnenzijde iets naar binnen buigen zodat de kassetteklep er uit gelicht kan worden.
g. De drukknoppen 279, 281 t/m 284 met drukknoppenstang 508 zijn uit de bovenkast te nemen door eerst de veren 272 en beugel 507 te verwijderen.
h. De drukknoppen 291 en 287 zijn te verwijderen door eerst de veren 272 en 289 en klemring los te nemen. Hierna moet de as 509 zo ver naar binnen geschoven worden zodat de drukknoppen uit de kast kunnen worden genomen.

2. Loopwerkonderdelen

a. De linker en rechter meenemer is te vervangen na verwijdering van kap en klemring 77.
b. De drukrol is te vervangen na verwijdering van trekveer en klemring 61.
c. Om de koppenschuif te verwijderen dient men de trekveren 97 los te nemen. Hierna kan de koppen schuif uit zijn geleiding worden genomen.
d. Het verwijderen van de bedieningstoetsen geschiedt door eerst de trekveer 98 en schuif 103 te verwijderen. Hierna de trekveren 97 los nemen en de 2 schroeven in de toetsenbeugel 508 verwijderen.

(D)

REPARATURWINKE

1. Gehäuse-Einzelteile

a. Ausbau des Geräts: Die beiden Befestigungsschrauben in der Rückseite entfernen.
b. Umkippen der Printplatte: Die 5 Schrauben B (Abb. 1) entfernen.
c. Ausbau des Laufwerks: Die 3 Schrauben A (Abb. 1) entfernen.
d. Der Trafo ist mit einer Schnappverbindung im Gehäuse befestigt.
e. Entfernen des Fensters der Cassettenklappe: Die geöffnete Klappe an der Rückseite nach oben ziehen.
f. Ausbau der Cassettenklappe: Das Laufwerk aus dem Gehäuse entfernen. Dann die Zungen an der Innenseite etwas nach innen biegen, so dass die Cassettenklappe abgehoben werden kann.
g. Ausbau der Druckknöpfe 279, 281...284 mit Druckknöpfestange 508 aus dem oberen Gehäuse: Die Federn 272 und Bügel 507 entfernen.
h. Ausbau der Druckknöpfe 291 und 287: Die Federn 272 und 289 und den Klemmring lösen. Dann Achse 509 möglichst weit nach innen schieben, so dass die Druckknöpfe aus dem Gehäuse genommen werden können.

2. Laufwerkeinzelteile

a. Ersetzen des linken und rechten Mitnehmers: Die Kappe und den Klemmring 77 entfernen.
b. Ersetzen der Andruckrolle: Die Zugfeder 63 und den Klemmring 61 entfernen.
c. Ausbau des Köpfeschiebers: Die Zugfedern 97 lösen. Dann den Köpfeschieber aus der Führungsschiene nehmen.
d. Ausbau der Bedienungstasten: Die Zugfeder 98 und den Schieber 103 entfernen. Die Zugfedern 97 lösen und die beiden Schrauben im Tastenbügel 508 entfernen.

(I)

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

1. Parti del mobile

a. Prima di smontare l'apparecchio bisogna togliere le 2 viti di fissaggio situate sulla parte anteriore dell'apparecchio.
b. Togliere le 5 viti B (Fig. 1) e ribaltare il circuito stampato.
c. Dopo aver tolto le 3 viti A (Fig. 1) si può estrarre il circuito dal mobile.
d. Il fissaggio del trasformatore sul mobile è stato effettuato con una staffa ad incastro.
e. Il copricassetta può essere tolto sollevandolo in posizione aperto.
f. Prima di togliere il copricassetta bisogna estrarre dal mobile il circuito stampato. Curvare le linguette del copricassetta verso l'interno per poterlo estrarre.
g. I pulsanti 279, 281 fino a 284 con la staffa 508 possono essere tolti dal mobile superiore nel togliere prima le molle 272 e la squadra 507.
h. I pulsanti 291 e 287 possono essere tolti nel togliere prima le molle 272, 289 e la ghiera di serraggio.
Dopo, l'asse 509 deve essere spinto verso l'interno fino a chè i pulsanti possono essere tolti dal mobile.

2. Componenti circuitali

a. Prima di sostituire le parti di trascinamento togliere il cappuccio e la clips 77.
b. Dopo aver tolto la molla di trazione 63 e la clips 61 sostituire il rullo preminastro.
c. La slitta delle testine viene sollevata staccando le molle di trazione 97. Togliere la slitta delle testine dalla guide.
d. I tasti di comando si possono togliere dopo aver staccato le molle di trazione 98 e la slitta 103. Togliere in seguito le molle di trazione 97 e le 2 viti della staffa dei tasti 508.

(F)

INSTRUCTIONS POUR REPARATIONS

1. Pièces de boîtier

a. Avant de démonter l'appareil il faut retirer les 2 vis de fixation prévues à l'arrière.
b. Retirer les 5 vis B, Fig. 1 et rabattre la platine imprimée.
c. En retirant les 3 vis A, Fig. 1, sortir la platine du boîtier.
d. La fixation du transformateur dans la boîtier a été effectuée par une connexion à déclic.
e. La fenêtre du couvercle du compartiment à cassette peut être enlevée en la soulevant en position ouverte.
f. Avant d'enlever le couvercle du compartiment à cassette sortir du boîtier la platine.
Recourber les pattes un peu vers l'intérieur pour que le couvercle du compartiment à cassette puisse être sorti.
g. Les boutons poussoirs 279, 281 à 284 avec la barre 508, peuvent être ôtés du boîtier supérieur en enlevant d'abord les ressorts 272 et l'étrier 507.
h. Les boutons poussoirs 291 et 287 peuvent être enlevés en détachant d'abord les ressorts 272 et 289 et le collier de serrage.
Ensuite, l'axe 509 doit être poussée vers l'intérieur jusqu'à ce que les poussoirs. puissent être ôtés du boîtier.

2. Composants de platine

a. Avant de remplacer les entraîneurs retirer le capuchon et le circlip 77.
b. Après avoir sorti le ressort de traction 63 et le circlip 61, remplacer le galet presseur.
c. La coulisse de têtes est enlevée en détachant les ressorts de traction 97. Enlever la coulisse de têtes des guides.
d. Les touches de commande sont retirées après avoir sorti le ressort de traction 98 et la coulisse 103.
Sortir ensuite les ressorts de traction 97 et retirer les deux vis dans l'étrier de touches 508.

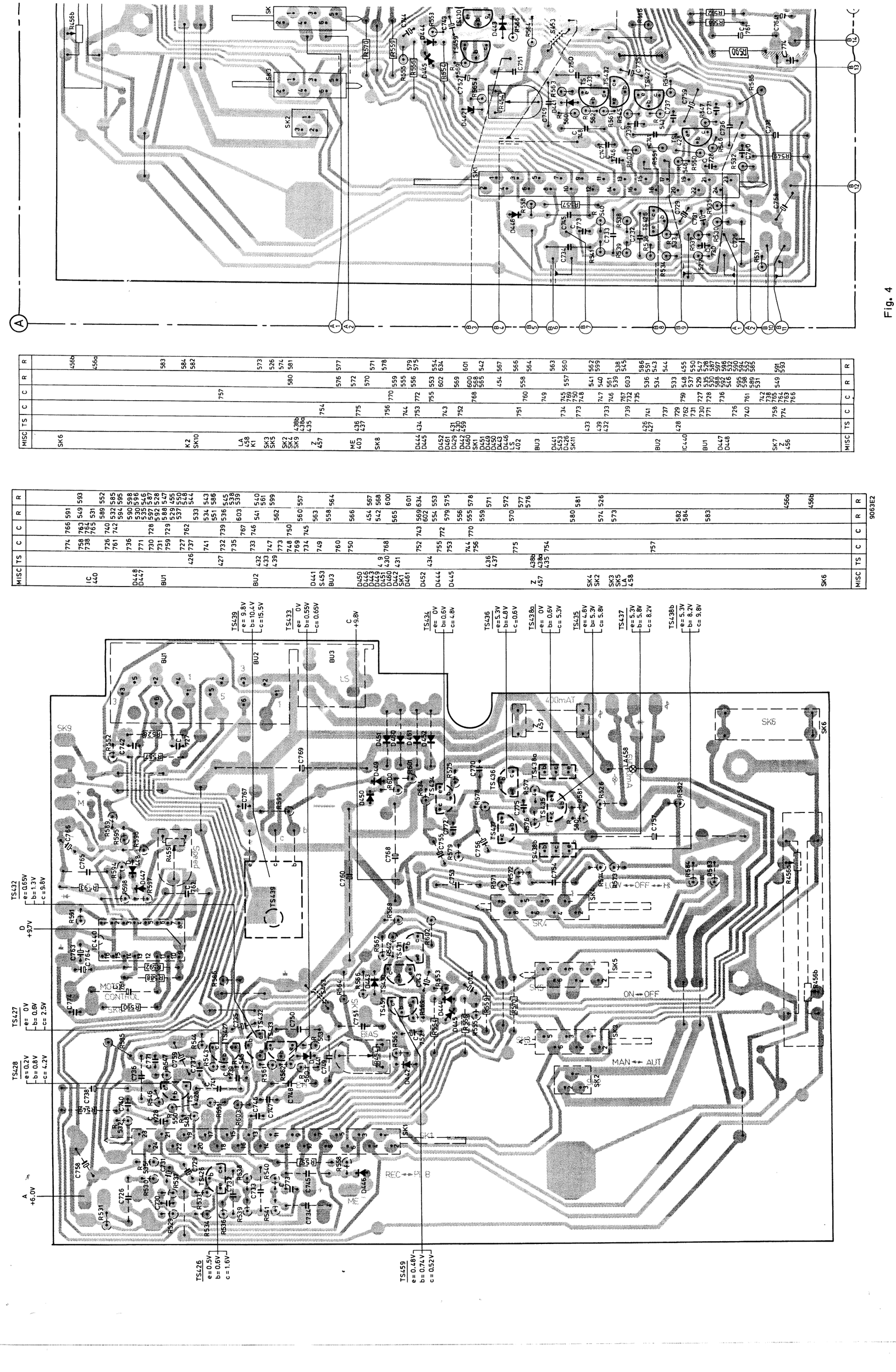


Fig. 4

TS439
e= 9.8V
b=10.4V
c=15.5V

TS433
e= 0V
b=0.55V
c= 0.65V

C
+9.8V

TS434
e= 0V
b=0.6V
c= 4.8V

TS436
e=5.3V
b=4.8V
c=0.6V

TS438a
e= 0V
b= 0.6V
c= 5.3V

TS435
e= 4.8V
b= 5.3V
c= 5.8V

TS437
e= 5.3V
b= 5.8V
c= 8.2V

TS438b
e= 5.3V
b= 8.2V
c= 9.8V

MISC	TS	C	C	R	R
		774	766	591	
		758	763	549	593
IC 440		738	764 765	531	
				589	552
		726	740	532	585
		761	742	594	595
		736		590	598
D448				530	596
D447		771		535	546
		730	728	597	587
		731		592	528
BU1		759	729	588	547
				529	455
		727	762	537	550 548
	426	737		533	544
		741		534	543
				551	586
	427	732	739	536	545
		735		603	538 539
			767		
BU2	432	733	746	541	540
	433				561
	439	747		562	599
		773			
		748	750	560	557
		734	745	563	
D441		749		558	564
S453					
BU3		760			
		750		566	
D450					
D446				454	567
D443				542	568
D449	4 9				
D451	430	768		565	600
D460					
D442	431				
SK1					
D461					601
D452		752	743	569	634
	434			602	
D444		755	772	554	553
D445		753		579	575
				556	
		744	770	555	578
		756		559	
	436				571
	437				
				570	572
	775				
					577 576
Z 457	438b				
	438a				
	435	754			
				580	581
SK4					
SK2				574	526
SK3				573	
SK5					
LA 458					
				582	583
	757			557	560
				541	562
				540	599
				539	538
				603	545
				536	586
				534	551 543
					544
				533	
				548	455
				537	550
				529	547
				535	528
				530	587
				568	597
				592	596
				526	532
				595	590
				598	594
				589	552
				531	585
					456a
					456b
SK6					
MISC	TS	C	C	R	R

9063E2

MISC	TS	C	C	R	R
SK6					456b
					456a
					583
K2					584
SK10					582
			757		
LA 458					
K1					573
SK3					526
SK5					
SK2					574
SK4				580	581
SK9	438b				
	438a				
	435				
Z 457		754			
				576	577
ME 403	436	775		572	
	437				
				570	571
SK8					
		756	770	559	578
				555	
		744			
				556	579 575
D444	434	753	772		
D445				553	554
		755		602	634
D452					
D461		743		569	
D429	431				
D442	430	752			601
D460	459			600	
SK1			768	568	
D451				565	542
D449					
D450				454	567
D443					
D446					
LS 402		751			566
			760	558	564
BU3					
			749		
					563
D441					
S453		734	745	557	560
D426			769		
SK11			750		
		773	748	541	562
	433				
	439		747	540	599
	432	733	746	561	
			767	539	538
		739	732	603	545
			735		
	426				586
	427	741		536	551
				534	543
BU2		737			544
				533	
	428	729			
		762	759	548	455
IC 440		731		537	550
			727	529	547
BU1		730		535	528
		771	728	530	587
				568	597
D447			736	592	596
D448				526	532
		726		595	590
				598	594
		740	761	589	552
				531	585
			742		
			738		
SK7		758	765	549	591
Z 456		774	764 763 766		593
MISC	TS	C	C	R	R

9062E2

Fig. 4

CS56089

M	Z456 T401	LA458	Z 457	D451,452,460,469	TS426	TS439	D449,450	BU2	D429	TS427	TS428	TS435	TS434	TS437	TS438b	BU3	LS402	
M	BU1	EL 404	K1	K2	D443,442	TS459	D441	TS433,432	TS430	TS431	D444	D445	IC 400	TS 436	TS438a	D446	ME 403	D426	D477	D448	M
C	727	729	732	769	768	730	731	767	734	773	733	735	760	759	758	742	753	754	755	772	770	775	756	757	776
C	726	728	746...749	752	750	751	743	771	736...741	744	761	774	764	763	745	762	766	765
R	528...531	601	600	533...537	599	456a	538...542	526	519	586	585	543...548	549...552	587	456b	570	571	572	574	575...579	573	580	581	582...584
R	532	454	560...569	603	602	553	554	555...557	590	588	605	634	592	558	559	591	455	593...598

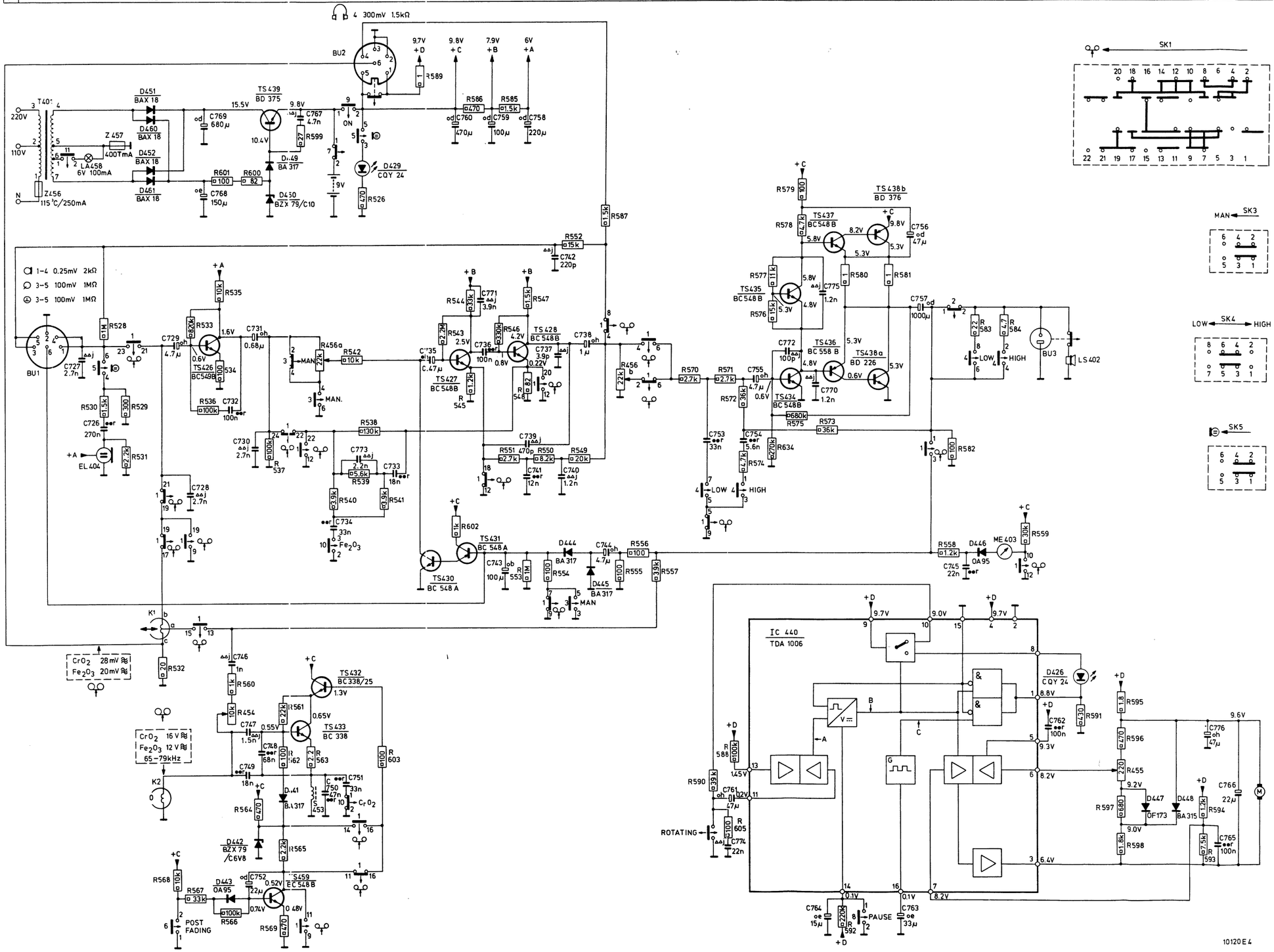
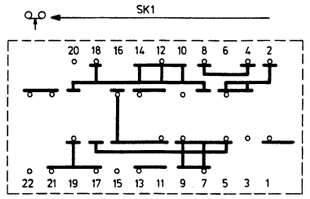
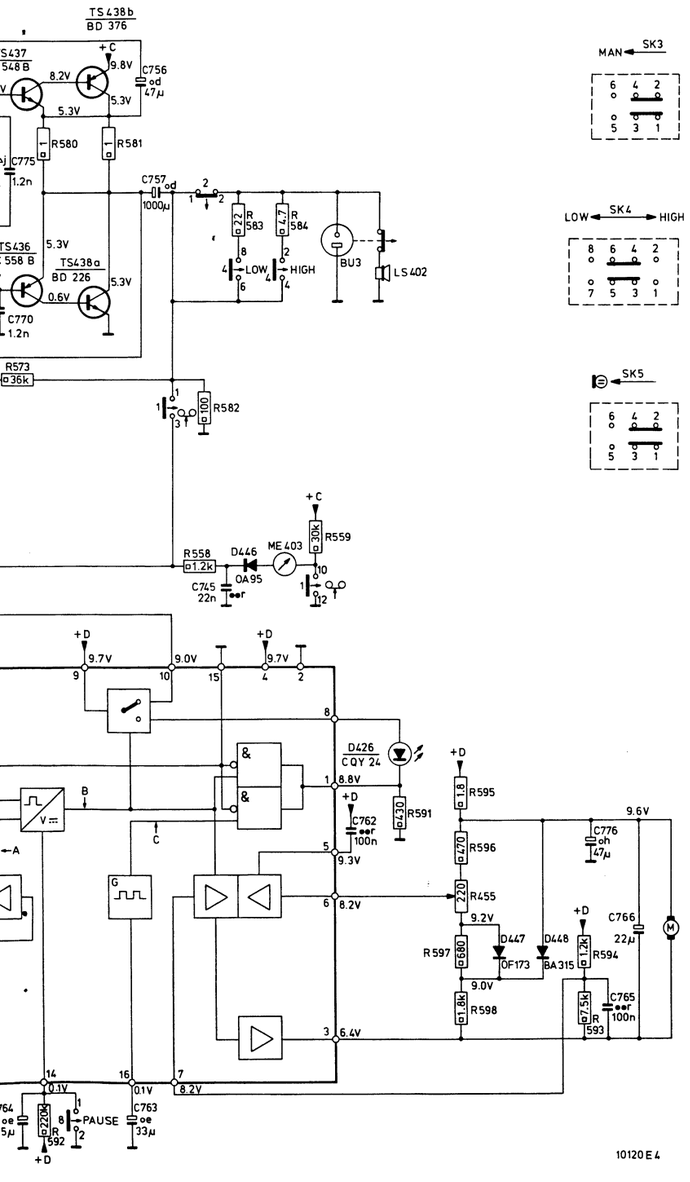


Fig. 5

CS56090

37	TS438b					BU3	LS402					
436	TS438a			D446	ME 403		D426		D477	D448		M
0 775			756 757								776	
54			763	745		762					766 765	
73 580		581			582...584							
				558		559 591		455	593...598			





RECORDING SENSITIVITY

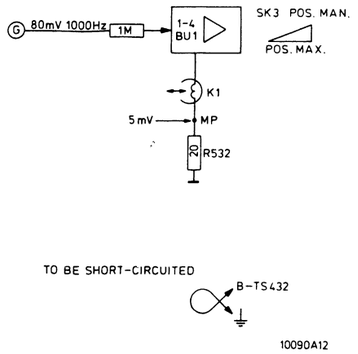


Fig. 6

AUTOMATIC RECORDING CONTROL

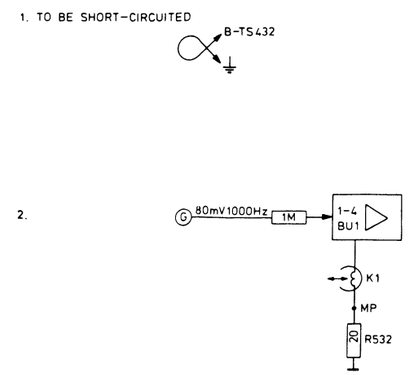


Fig. 7

PLAYBACK-SENSITIVITY

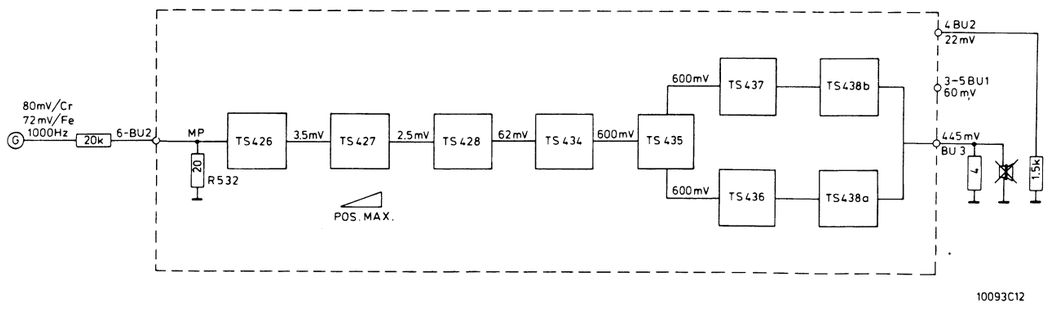


Fig. 8

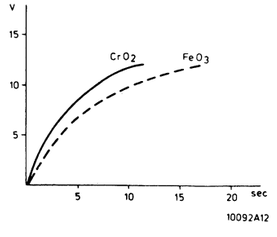


Fig. 9

GB

ADJUSTMENTS AND CHECKS

a. Height of the recording/playback head K1

Push the playback button. With pressure roller 62 drawn back, slide jig 4822 402 60245 over the capstan to an extent that it is in line with the erase head tape guides. When the recording/playback head is adjusted to the right height, the jig will slide exactly between the tape guides of the heads. If not, adjust the height of the head with the right hand nut.

N.B.: When replacing the recording/playback head use new self-locking nuts.

b. Azimuth

The azimuth adjustment of the recording/playback head is effected with the left hand nut, using test cassette 812MCT of the cassette service set 4822 395 30052. For the azimuth adjustment the 8 kHz side must be used. Adjust the azimuth of the recording/playback head to the maximum output voltage on the loudspeaker output BU3.

c. Winding friction

The friction force can be measured in "start"-position with the friction measuring cassette 4822 395 30054. The cassette must read the following values:
- on the winding side 30-60 g
- on the playback side 3-8 g

The meter readings may vary 10 g.
The wow and flutter can be checked with a wow and flutter meter and 3150 Hz test cassette code 8945 600 14701.

d. Pressure roller

The force required for just lifting the pressure roller off the capstan must lie between 360 and 400 g, measured on the spindle of the pressure roller. Adjustments by catching spring 63 behind another tag.

e. Speed

The tape speed can be checked with the cassette service set 4822 395 30052, using the 50 Hz-side. Adjust the speed with R455 to minimum meter variation, measured on the loudspeaker output BU3.

f. Motor control IC TDA1006

Start
With the recorder in start position, the collector under the right hand carrier supplies a pulse voltage to the differential amplifier. On the output of the differential amplifier, point A, is now a square-wave voltage. When this square-wave voltage is high, C764 is discharged. On point B is now a positive voltage, so that point 1 of the IC is positive and D426 (LED) is out. The positive voltage of point B is supplied to the differential amplifier, which controls the speed.

End of tape
When the end of the tape is reached, the right hand carrier stops. As a result, there is no square-wave voltage any more. C764 is charged, so that the voltage on point 14 increases. The level on point B becomes zero and motor control is cut-off.
On point c remains a square-wave voltage, so that point 1 of the IC in turns becomes high and low. Besides, the supply will be switched over from point 10 to point 8 of the IC, so that D426 (LED) starts flashing. The flashing speed is controlled by C763.

Pause
When the pause button is pushed, SK8 closes. The voltage on point B remains positive, so that the functioning of the IC is continued as the tape stops running.

g. Postfading

The purpose of postfading is to erase undesired passages in the recordings during play-back. Erasing the signal goes gradually and the signal also returns slowly to the original sound level.
The working is as follows:
When SK6 is closed, C752 is charged via R567 and R566. As a result, TS459 is slowly cut-off. The voltage on the collector of TS459 slowly increases so that TS432 becomes conductive. Consequently, the erase voltage, measured across the erase head, increases, see Fig. 9.
When SK6 is interrupted, C752 via R567 is slowly discharged again. So, TS459 slowly becomes conductive, the voltage on the base of TS432 decreases and the oscillator is cut-off.

NL

INSTELLINGEN EN CONTROLES

a. Kophoogte O/W kop K1

Druk de weergave toets in. Schuif de mal, kode-nummer 4822 402 60245, over de toonas terwijl de drukrol 62 wordt teruggetrokken. De mal moet zover over de toonas geschoven worden dat deze zich in het verlengde bevindt van de wiskopbandgeleiders. Als de opneem/weergave kop op de juiste hoogte staat ingesteld zal de mal precies tussen de band-geleiders van de koppen schuiven. Is dit niet het geval dan kan de kop op hoogte ingesteld worden met de rechter moer.

N.B.: Bij vervanging van de O/W kop nieuwe zelf-borgende moeren gebruiken.

b. Azimuth

De azimuth instelling van de opname/weergave kop wordt met de linker moer ingesteld. Men kan voor deze instelling gebruik maken van de testkassette 812MCT uit de cassette service set 4822 395 30052 Voor de azimuth instelling moet de 8 kHz zijde gebruikt worden. Regel de azimuth van de O/W kop af op de maximale uitgangsspanning die gemeten wordt op de luidspreker uitgang BU3.

c. Opspoelfrictie

De frictiekracht kan worden gemeten in pos. "start" met de frcitiemeetkassette kodenummer 4822 395 30054. De kassette moet de volgende meetwaarden aangeven:
- aan de opspoelkant 30-60 gr.
- aan de afspoelkant 3-8 gr

De aanwijzing van de meter mag 10 gr. schommelen
De jengel kan gecontroleerd worden met een wow en fluttermeter en 3150 Hz testcassette kodenummer 8945 600 14701.

d. Drukrol

De kracht die nodig is om de drukrol juist van de toonas te lichten moet tussen de 360 gr en 400 gr liggen gemeten op de as van de drukrol. Dit is instelbaar door de veer 63 achter een andere lip te haken.

e. Snelheid

De bandsnelheid kan gecontroleerd worden met de kassette service set kodenummer 4822 395 30052. Voor de bandsnelheid moet de 50 Hz zijde gebruikt worden. Regel de snelheid met R455 af op minimale schommeling van de meter gemeten op de luidspreker-uitgang BU3.

f. Motorregeling IC TDA1006

Start
Wanneer de recorder in start positie staat zal d.m.v. de collector, onder de rechter meenemer, een puls-spanning afgegeven worden aan de differentiaal versterker. Op de uitgang van de differentiaal ver-sterker, punt A, is nu een blokspanning aanwezig. Wanneer de blokspanning hoog is, is C764 ontladen. Op punt B staat nu een positieve spanning waardoor punt 1 van de IC positief is zodat D426 (LED) uit is. De positieve spanning van punt B wordt toegevoerd aan de differentiaal versterker welke de snelheid kontroleerd.

Einde band
Wanneer einde band bereikt wordt stopt de rechter meenemer. Hierdoor is er geen blokspanning meer aanwezig. C764 wordt opgeladen waardoor de spanning op punt 14 stijgt. Het niveau op punt B wordt nul en de motorregeling wordt uitgeschakeld. Op punt c blijft een blokspanning staan waardoor punt 1 van de IC om beurten hoog en laag wordt. Tevens zal de voeding omgeschakeld worden van punt 10 naar punt 8 van de IC waardoor D426 (LED) gaat knipperen. De snelheid van knipperen wordt bepaalt door C763.

Pauze
Wanneer de pauze toets ingedrukt wordt sluit SK8. Hierdoor blijft de spanning op punt B positief zodat de IC normaal blijft functioneren terwijl de band stopt.

g. Postfading

Het doel van postfading is om ongewenste passages in de opnamen te kunnen wissen tijdens het af-spelen. Het wissen van het signaal gaat gelijdelijk en het signaal keert ook weer langzaam terug tot het oorspronkelijke geluidsniveau.
De werking is als volgt:
Wanneer SK6 gesloten wordt laadt C752 zich op via R567 en R566. Hierdoor wordt TS459 langzaam gesperd. De spanning op de collector van TS459 loopt langzaam op waardoor TS432 gaat geleiden. Hierdoor neemt de wisspanning, gemeten over de wiskop toe, zie Fig. 9. Bij verbreking van SK6 wordt C752 via R567 weer langzaam ontladen. TS459 komt daardoor langzaam in geleiding waar-door de spanning op de basis van TS432 daalt en de oscillator wordt uitgeschakeld.

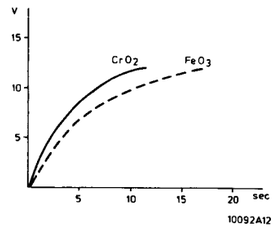


Fig. 9

F

REGLAGES ET CONTROLES

a. Hauteur de la tête d'enregistrement/reproduction K1

Enfoncer la touche de reproduction et glisser le gabarit (no de code 4822 402 60245) sur le cabestan en tirant sur le galet presseur 62. Glisser le gabarit sur le cabestan de façon qu'il se trouve dans le prolongement des guide-bande de la tête d'effacement. Dès que la hauteur de la tête d'enregistrement/reproduction est bien réglée, le gabarit s'intercalera entre les guide-bande des têtes.
S'il n'en est pas ainsi, régler la hauteur de la tête au moyen de l'écrou de droite.

Remarque: Pour remplacer la tête d'enregistrement/reproduction utiliser de nouvelles vis autotaraudeuses.

b. Azimut

L'azimut de la tête d'enregistrement/reproduction est réglé au moyen de l'écrou de gauche; dans ce but, utiliser la cassette test 812MCT du jeu de service cassettes 4822 395 30052. Pour le réglage de l'azimut utiliser le côté de 8 kHz. Régler l'azimut de la tête d'enregistrement/reproduction à la tension de sortie maximum mesurée sur la sortie-HP BU3.

c. Friction d'enroulement

La force de friction peut être mesurée dans la position "Start" au moyen de la cassette de mesure de friction, no de code 4822 395 30054.
La cassette doit indiquer les valeurs de mesure suivantes:
- du côté enroulement 30-60 g
- du côté déroulement 3-8 g

La déviation de l'instrument de mesure peut varier de 10 g.
Le pleurage est contrôlable au moyen d'un instru-ment de mesure de pleurage et de scintillement et de la cassette test de 3150 Hz (no de code 8945 600 14701).

d. Galet presseur

La force nécessaire pour soulever le galet presseur de son cabestan doit être comprise entre 360 g et 400 g, mesurée sur l'axe de cabestan. Cela est réglable en accrochant le ressort 63 à une autre patte.

e. Vitesse

La vitesse de défilement de bande peut être vérifiée au moyen de la cassette du jeu service no de code 4822 395 30052. Pour la vitesse de défilement utiliser le côté 50 Hz.
Au moyen de R455 régler la vitesse à une déviation minimum de l'instrument à mesurer à la sortie HP BU3.

f. Réglage du moteur IC TDA1006

Start
Lorsque le magnétophone occupe la position "Start'', l'amplificateur différentiel recevra une tension d'impulsion au moyen du collecteur sous la plaque d'entraînement de droite. Une tension rectangulaire se présente alors à la sortie de l'amplificateur différentiel, point A.
A une haute tension rectangulaire, C764 est déchargé. Le point B présente une tension positive, de sorte que le point 1 du circuit intégré est positif, donc D426 (LED) est éteinte. La tension positive au point B est appliquée à l'amplificateur différentiel vérifiant la vitesse.

Fin de bande
En fin de bande, la plaque d'entraînement de droite s'arrête. Donc, la tension rectangulaire est supprimée. C764 se charge ce qui entraîne une augmentation de la tension au point 14.
Le niveau du point B est réduit à zéro et la commande de moteur est débranchée. Une tension rectangulaire subsistera au point C, de sorte que le point 1 du circuit intégré devient alternativement haut et bas. En outre, l'alimentation sera commutée du point 10 vers le point 8 du circuit intégré, de sorte que D426 (LED) va clignoter. Le rythme du clignotement dépend de C763.

Pause
En enfonçant la touche "Pause" SK8 se ferme. La tension au point B reste alors positive, de sorte que le circuit intégré continue à fonctionner normalement, tandis que la bande s'arrête.

g. Postfading

Le but de postfading est d'effacer certains passages des enregistrements lors de la reproduction. L'effacement du signal s'effectue pas à pas et le signal regagne lentement le niveau sonore d'origine. Ce fonctionnement se fait comme suit:
Lorsque SK6 se ferme, C752 se charge par l'intermédiaire de R567 et de R566. De ce fait, TS459 se bloque lentement.
La tension sur le collecteur de TS459 augmente lentement, de sorte que TS432 se met à conduire. Il en résulte que la tension d'effacement mesurée sur la tête d'effacement augmente, voir Fig. 9.
Lorsque SK6 s'ouvre, C752 se déchargera lentement par l'intermédiaire de R567. TS459 se mettra à conduire, de sorte que la tension à la base de TS432 diminue et que l'oscillateur est débranché.

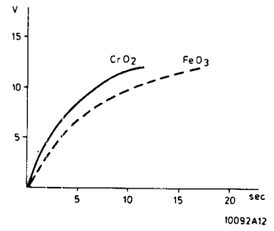


Fig. 9

(D)

EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

a. Höhe des A/W-Kopfes K1

Die Wiedergabetaste drücken und die Lehre 4822 402 60245 über die Tonachse schieben; zu gleicher Zeit die Andruckrolle 62 zurückziehen. Die Lehre so weit über die Tonwelle schieben, dass diese fluchtet mit den Löschkopfbandführungen. Wenn die Höhe des A/W-Kopfes richtig eingestellt ist, wird die Lehre gerade zwischen die Bandführungen der Köpfe schieben. Ist das nicht der Fall, dann ist die Kopfhöhe mit der rechten Mutter einzustellen.

Anmerkung: Bei Ersatz des A/W-Kopfes sind neue Selbstsicherungsmuttern zu benutzen.

b. Azimut

Das Azimut des A/W-Kopfes ist mit der linken Mutter einzustellen. Für diese Einstellung kann man die Testcassette 812MCT aus dem Cassetten-Service-Satz 4822 395 30052 benutzen.
Für die Azimuteinstellung muss die 8-kHz-Seite benutzt werden.
Das Azimut des A/W-Kopfes ist auf maximale Ausgangsspannung abzugleichen. Diese Spannung wird an Ausgang BU3 gemessen.

c. Aufwickelfriktion

Die Reibungskraft kann in Stellung "Start" mit der Friktionsmesscassette 4822 395 30054 gemessen werden.
Die Cassette soll folgende Messwerte anzeigen:
- an der Aufwickelseite 30-60 g
- An der Abwickelseite 3-8 g

Die Anzeige des Messinstrument darf um 10 g variieren.

Das Jaulen kann mit einem "Wow-Flutter"-Messgerät und einer 3150 Hz Testcassette 8945 600 14701 gemessen werden.

d. Andruckrolle

Die Kraft, benötigt um die Andruckrolle gerade von der Tonachse zu ziehen, soll 360...400 g betragen (Kraft gemessen auf der Achse der Andruckrolle). Nachstellen: Die Feder 63 hinter einer anderen Zunge haken.

e. Geschwindigkeit

Die Bandgeschwindigkeit kann mit dem Cassetten-Service-Satz 4822 395 30052 kontrolliert werden. Für die Bandgeschwindigkeit muss die 50-Hz-Seite benutzt werden. Die Geschwindigkeit mit R455 auf minimale Schwankung des Messinstruments abgleichen (Messen am Lautsprecherausgang BU3).

f. Motorregelung IC TDA1006

Start
Wenn der Recorder sich in Stellung "Start" befindet, wird der Kollektor (unter dem rechten Mitnehmer) dem Differentialverstärker eine Impulsspannung zuführen. Am Ausgang des Differentialverstärkers, Punkt A, liegt dann eine Rechteckspannung. Wenn diese Spannung hoch ist, ist C764 entladen.
An Punkt B liegt dann eine positive Spannung, wodurch Punkt 1 des IC positiv ist; demzufolge ist die Leuchtdiode D426 erloschen. Die positive Spannung an Punkt B wird dem Differentialverstärker zugeführt; dieser kontrolliert die Geschwindigkeit.

Bandende
Wenn das Bandende erreicht wird, stoppt der rechte Mitnehmer. Hierdurch ist keine Rechteckspannung mehr vorhanden. C764 wird aufgeladen, wodurch die Spannung an Punkt 14 steigt. Das Nivo an Punkt B wird gleich Null und die Motorregelung wird abgeschaltet.
An Punkt c bleibt eine Rechteckspannung vorhanden, wodurch das Signal an Punkt 1 des IC wechselweise hoch und niedrig wird. Auch wird der Stromversorgungsteil umgeschaltet, und zwar von Punkt 10 nach Punkt 8 des IC; demzufolge wird die Leuchtdiode D426 blinken. Die Blinkgeschwindigkeit hängt ab von C763.

Pause
Wird die Taste gedrückt, dann schliesst SK8. Hierdurch bleibt die Spannung an Punkt B positiv so dass der IC in normalem Betrieb bleibt und das Band stoppt.

g. Postfading

Mit Postfading können beim Abspielen Passagen in den Aufnahmen gelöscht werden. Das Löschen des Signals findet allmählich statt und das Signal kehrt auch langsam zur ursprünglichen Lautstärke zurück.
Die Arbeitsweise ist wie folgt:
Wird SK6 geschlossen, dann lädt C752 sich über R567 und R566 auf. Hierdurch wird TS459 langsam gesperrt. Die Spannung am Kollektor von TS459 wächst langsam, wodurch TS432 leitend wird. Demzufolge nimmt die am Löschkopf gemessene Spannung zu (Abb. 9). Wird SK6 geöffnet, dann wird C752 über R567 wieder langsam entladen. TS459 wird dadurch langsam leitend, so dass die Spannung an der Basis von TS432 langsam abnimmt und der Oszillator abgeschaltet wird.

(I)

REGOLAZIONI E VERIFICHE

a. Altezza della testina di registrazione/riproduzione K1

Premere il tasto di riproduzione e far slittare la dima (numero di codice 4822 402 60245) sul capstan spostando il rullo pressore 62.
Disporre la dima sul capstan in modo che si trovi sul prolungamento delle guide nastro della testina di cancellazione. Quando l'altezza della testina di registrazione/riproduzione è regolata correttamente, la dima si troverà tra le guide nastro delle testine. Se ciò non si verificasse, regolare l'altezza della testina per mezzo del dado di destra.

Osservazioni: Per sostituire la testina di registrazione/riproduzione utilizzare delle viti autofilettanti.

b. Azimuth

L'azimuth della testina di registrazione/riproduzione è regolato per mezzo del dado di sinistra, in questo caso utilizzare la cassette Test 812MCT numero di codice 4822 395 30052.
Per la regolazione dell'azimuth utilizzare il lato dove è inciso il segnale di 8 kHz.
Regolare l'azimuth della testina di registrazione riproduzione per la tensione d'uscita massima misurata sul punto HP BU3.

c. Frizione d'avvolgimento

La forza della frizione può essere misurata nella posizione "Start" per mezzo della cassetta campione numero di codice 4822 395 30054.
La cassetta deve indicare i seguenti valori:
- lato avanzamento 30-60 gr
- lato trascinato 3-8 gr

La deviazione dello strumento di misura può variare di 10 gr.
Il wow-flutter può essere controllato con l'apposito strumento di misura e con la cassetta campione 3150 Hz numero di codice 8945 600 14701.

d. Rullo preminastro

La forza necessaria per sollevare il rullo preminastro dal capstan deve essere compresa tra 360 e 400 gr misurata sull'asse del capstan. Questa è regolabile spostando la molla 63 su un'altro intaglio.

e. Velocità

La velocità di avanzamento del nastro può essere controllata per mezzo della cassetta campione numero di codice 4822 395 30052.
Per la velocità d'avanzamento utilizzare il lato inciso con un segnale di 50 Hz.
Per mezzo di R455 regolare la velocità per la minima deviazione dello strumento misurata all'uscita HP BU3.

f. Regolazione del motore IC TDA1006

Start
Quando il registratore è in posizione "Start" l'amplificatore differenziale riceverà una tensione ad impulsi per mezzo del collettore situato sotto il piatto di trascinamento di destra.
Una tensione ad onda quadra si presenta all'uscita dell'amplificatore differenziale, punto A.
In presenza di una alta tensione ad onda quadra, C764 si scarica.
Il punto B presenta una tensione positiva così che il punto 1 del circuito integrato è positivo, per cui D426 (LED) è spento.
La tensione positiva al punto B è applicata all'amplificatore differenziale che controlla la velocità.

Fine nastro cassetta
Alla fine del nastro il piatto di trascinamento di destra si arresta. La tensione ad onda quadra non è più generata. C764 si carica causando un aumento della tensione al punto 14.
Il livello del punto B è ridotto a zero ed il comando del motore è in posizione di riposo.
Una tensione ad onda quadra persisterà al punto C in modo che il punto 1 del circuito integrato diventa alternativamente positivo e negativo.
Inoltre l'alimentazione sarà commutata dal punto 10 al punto 8 del circuito integrato in modo da far illuminare il D426 (LED). Il ritmo di accensione dipende da C763.

Pausa
Premendo il tasto pausa, SK8 si chiude. La tensione al punto B rimane positiva in modo che il circuito integrato continua a funzionare fino a quando il nastro si arresta.

g. Postfading

Lo scopo del "postfading" è di cancellare certi passaggi di registrazioni nel momento della riproduzione. La cancellazione del segnale avviene gradatamente ed il segnale riacquista lentamente il livello sonoro d'origine.
Ciò avviene nel seguente modo:
Quando SK6 si chiude C752 si carica attraverso R567-566, in questo modo TS459 va lentamente in interdizione.
La tensione sul collettore TS459 aumenta lentamente in modo da mandare TS432 in conduzione, ne risulta che la tensione di cancellazione misurata sulla testina di cancellazione aumenta, vedere Fig. 9.
Quando SK6 si apre C752 si scarica lentamente attraverso R567. TS459 va in conduzione, in tal modo la tensione sulla base di TS432 diminuisce e l'oscillatore è scollegato.

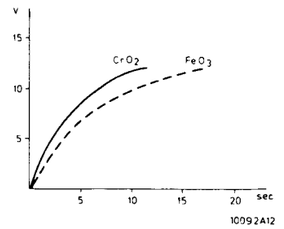


Fig. 9

(GB)

MAINTENANCE

It is advisable to clean the set after approx. 500 working hours and to lubricate the main points.

a. Cleaning with alcohol or spirit

- Erase head
- Recording/playback head
- Belts
- Reel discs
- Idlers
- Capstan
- Pressure roller

b. Lubrication prescription

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) is used for greasing the ball tracks
- Lubricator 10 (4822 390 10003) is used for lubricating the sliding surfaces
- All-purpose-oil (4822 390 10048) is used for lubricating spindles and bearings.
- Silicone compound (4822 390 20023) is used for the hinges of the cassette cover.

(NL)

ONDERHOUD

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste smeerpunten te smeren.

a. Schoonmaken met alcohol of spiritus

- Wiskop
- Opneemkop/weergeefkop
- Snaren
- Spoelschotels
- Tussenwielen
- Toonas
- Drukrol

b. Smeervoorschrift

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) wordt gebruikt voor het invetten van kogelbanen.
- Smeermiddel 10 (4822 390 10003) wordt gebruikt voor het smeren van glijvlakken
- All purpose oil (4822 390 10048) wordt gebruikt voor het smeren van assen en lagers
- Siliconen pasta (4822 390 20023) wordt gebruikt voor de scharnierpunten van de kassetteklep.

(F)

ENTRETIEN

Il est recommandé de nettoyer l'appareil toutes les 500 heures de service et de lubrifier alors les points principaux.

a. Nettoyage à l'alcool ou à l'alcool brûlé

- La tête d'effacement
- La tête d'enregistrement/reproduction
- Les cordes
- Les plateaux à bobine
- Les roues folles
- Le cabestan
- Le galet presseur

b. Instructions pour la lubrification

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) pour enduire les couronnes de roulement.
- Lubrifiant 10 (4822 390 10003) pour enduire les surfaces de glissement.
- All purpose oil (4822 390 10048) pour graisser les axes et les paliers.
- Pâte silicone (4822 390 20023) pour enduire les articulations de la valve du compartiment à cassette.

(D)

WARTUNG

Es empfiehlt sich, das Gerät nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

a. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Löschkopf
- A/W-Kopf
- Pesen
- Zwischenräder
- Tonwelle
- Andruckrolle

b. Schmiervorschrift

Folgende Schmiermittel sind zu benutzen:
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) für Kugelbahnen
- Schmiermittel 10 (4822 390 10003) für Gleitflächen
- All purpose oil (4822 390 10048) für Achsen und Lager
- Siliconenpaste (4822 390 20023) für die Scharnierpunkte der Cassettenklappe

(I)

MANUTENZIONE

Si raccomanda di pulire l'apparecchio dopo circa 500 ore di funzionamento e di lubrificare i punti principali

a. Pulizia con alcool

- Testina di cancellazione
- Testina di registrazione/riproduzione
- Cinghie
- Piatti portabobina
- Ruote folli
- Capstan
- Rullo preminastro

b. Istruzioni per la lubrificazione

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) per lubrificare meccanismi di avanzamento.
- Lubrificante 10 (4822 390 10003) per lubrificare le superfici di slittamento.
- All purpose oil (4822 390 10048) per lubrificare gli assi.
- Pasta al silicone (4822 390 20023) per lubrificare le parti del compartimento portacassetta.

LIST OF ELECTRICAL PARTS

-TS-		
TS426	BC549B	4822 130 40936
TS427,428,432, 434,435,437,459	BC548B	4822 130 40937
TS430,431	BC548A	4822 130 40948
TS433	BC338/25	4822 130 40958
TS436	BC558B	5322 130 44197
TS438A-B	BD375/376	4822 130 41093
TS439	BD375	4822 130 41092
D426,429	CQY24	4822 130 30915
D441,443,444 445,449	BA317	4822 130 30847
D442	BZX79/C6V8	5322 130 30768
D446	OA95	5322 130 30191
D447	OF173	5322 130 30301
D448	BA315	4822 130 30843
D450	BZX79/C10	5322 130 30774
D451,452	BAX18	5322 130 34121
IC440	TDA1006	4822 209 80316
R454	10 kΩ	4822 100 10035
R455	2.2 kΩ	4822 100 10019
R456	2x22 kΩ	4822 105 10071

L453		4822 156 20515
LS402		4822 240 40076
T401		4822 146 50155
-Miscellaneous-		
ME403		4822 347 10107
EL404		4822 242 10017
BU1,2,3		4822 267 50222
SK1		4822 277 30594
SK2		4822 271 30191
SK3,5		4822 277 30555
SK4		4822 277 30595
LA	6V/100 mA	4822 134 40326
K1		4822 249 10032
K2		4822 249 40068
258	/00	5322 321 14013
258	/15	4822 321 10156

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

(D)

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.